

(11)Publication number : 02-299556

(43)Date of publication of application : 11.12.1990

(51)Int. Cl. A23L 1/00
A21D 2/18
A23G 1/00
A23G 3/00
A23L 1/052
A23P 1/04

(21)Application number : 01-122022 (71)Applicant : SHIKISHIMA BOSEKI KK
UEDA SEIYU KK
NAKASHIMA DAISHIYODOU:KK
NISSHIN KORYO KK

(22)Date of filing : 15.05.1989 (72)Inventor : KINOSHITA TOSHIO
NAKAI TAKESHI
MATSUI TETSUZO
KONDO AKIRA

(54) COMPOUNDING MATERIAL OF FOOD, PRODUCTION THEREOF AND FOOD CONTAINING SAME MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a food compounding material not showing high viscosity during production process of food, usable for food without any inconvenience by coating the surface of fine particles of vegetable polymer polysaccharide showing high viscosity by water absorption with fats and oils solid at normal temperature.

CONSTITUTION: Fine particles of vegetable polymer polysaccharide such as psyllium or carrageenan showing high viscosity by water absorption, having about 300 μ diameter, are floated in a gas. Then the fine particles are sprayed with molten fats and oils having 40-70° C melting point to give a compounding material of food having the surface coated with fats and oils. The compounding material is dispersed and blended with a food such as cookie, chocolate, cream sandwiched wafer.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-299556

⑬ Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)12月11日

A 23 L 1/00
A 21 D 2/18

F 6977-4B
8214-4B
6977-4B

A 23 L 1/03

※

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 食品の配合材、その製造方法及びそれを含んだ食品

⑯ 特 願 平1-122022

⑰ 出 願 平1(1989)5月15日

⑱ 発 明 者 木 下 俊 夫 大阪府大阪市中央区備後町3丁目2番6号 敷島紡績株式会社内

⑲ 発 明 者 中 井 威 兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町17番地 植田製油株式会社内

⑳ 発 明 者 松 井 哲 造 大阪府東大阪市大蓮東4丁目12番45号 株式会社中島大祥堂内

㉑ 出 願 人 敷島紡績株式会社 大阪府大阪市中央区備後町3丁目2番6号

㉒ 出 願 人 植田製油株式会社 兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町17番地

㉓ 出 願 人 株式会社中島大祥堂 大阪府東大阪市大蓮東4丁目12番45号

㉔ 出 願 人 日進香料株式会社 大阪府大阪市北区西天満4丁目3番12号

㉕ 代 理 人 弁理士 酒井 正美

最終頁に続く

明 細 書

(発明の詳細な説明)

(発明の名称)

食品の配合材、その製造方法及びそれを含んだ食品

(特許請求の範囲)

1. 吸水して高粘性を示す植物性高分子多糖類からなる微粒子の表面を、融点が40-70℃の油脂で被覆したことを特徴とする食品配合材。
2. 吸水して高粘性を示す植物性高分子多糖類の微粒子を、流動する気体中に浮遊させておき、融点が40-70℃の油脂を溶解し、これを上記の微粒子に向けて噴霧することを特徴とする食品配合材の製造方法。
3. 吸水して高粘性を示す植物性高分子多糖類から成る微粒子の表面を、融点が40-70℃の油脂が被覆している食品配合材が分散して含まれていることを特徴とする、クッキー、チョコレート及びクリームサンドウエハース。

(産業上の利用分野)

この発明は、食品配合材、その製造方法及びそれを含んでいる食品に関するものである。

(従来の技術)

吸水性が強く、吸水すると粘度が高くなるような植物性高分子多糖類は数多い。例えば、サイリウム、カラギナン等がこれに属する。このような多糖類は、食品配合材として用いた場合、食品への製造過程において水に接触すると、瞬時に高粘性を示すため、食品への加工処理が困難であった。かりに、これを水分と接触しないような加工方法により最終商品にしたとしても、この商品は、これを口の中へ入れると、口中で唾液に接触して、高粘性を示すことになり、従って口の粘膜に貼りつき、不快感を与えることとなった。そのため、このような多糖類はこれまでは食品配合材として用いることができなかった。そこで、このような

多糖類に手を加えて、食用に供し得るようにしようとの試みがなされた。

特開昭 61-115465 号公報は、このような試みを記載している。その公報は、イサゴール、マンナンなどのような水と接触すると膨張する性質を持った植物繊維に食用油を含浸させて、食品配合材とすることを記載している。そこでは、用いられる食用油は、常温で植物繊維に含浸できるものとされ、得られた食品配合材は泥状をなすと記載されているから、食用油は、常温で液状のものに限定されていると解せられる。このように常温で液状の食用油を用いることとした理由は、これに植物繊維を浸すだけで含浸させることができるから、含浸が容易であるという利点があると考えたからであろう。なお、この公報がイサゴールと呼んでいる植物繊維は、サイリウムと書かれている高分子多糖類のことである。

(発明が解決しようとする課題)

(課題解決のための手段)

この発明者は、上記公報の教えるような常温で液状の食用油ではなく、常温で固体状の油脂を用いることを試みた。すなわち、常温で固体状の油脂を熔融して、この油脂でサイリウム粒子を一様に被覆して、その被覆物の性質を検討した。その結果、常温で固体状の油脂で被覆されたサイリウム粒子は、常温で液状の油脂で被覆されたサイリウム粒子と全く違って、吸水性が充分に抑制されることがわかった。

例えば、この発明に従って製造された油脂被覆サイリウムを食品配合材として用いた場合、食品の製造工程中で高粘性を示さず、何等支障なく工程を進めることができた。また、これを口の中に入れても、唾液を吸収して膨潤したり、高粘性を示したりすることなく、食することができた。従って、固体脂で被覆すると、何等の不都合なく食用に供し得ることがわかった。また、この場合、こ

特開平 2-299556(2)

この発明者は、上記公報の教示に従って、食用油としてサラダ油を用い、サイリウム粒子をサラダ油中に浸漬し、泥状をしたサイリウム粒子を得た。これを食品配合材として用いた場合、高粘性を示し、加工処理が困難なものとなった。その原因は、おそらく製造工程におけるミキシング等の物理的衝撃で被覆油の析出や小麦粉による被覆油の吸着がおこり、配合材中の水分と接触したためであろうと推定された。また、水分と接触しない加工方法を選んで実施したが、口中での咀嚼等の要因で被覆油の破壊がおこり、唾液と接触し、高粘性を示し、口の粘膜に貼りついて不快感を与え、到底食品に供し得るものではなかった。そこで、サイリウム粒子を食品配合材とするには、何等か別の改良を施す必要があることを知った。この発明は、サイリウム粒子にさらに別の加工を施して、食品に供し得るようにしようとしてなされたものである。

のような効果を示す油脂とは、融点を基準にすれば、融点が 40-70℃ の範囲内にあるものが適していることを見出した。

この発明者は、さらに実験を重ねた結果、上述の油脂被覆の利点は、サイリウムに限らず、他のものを用いた場合にも、実現できるものであることを確認した。すなわち、マンナン、ペクチンなど、一般に吸水性のもので、吸水すると高粘性を示すような植物性の高分子多糖類の粒子を、常温で固体の油脂で被覆すると、同様に食品配合材として適したものになることを確認した。この発明は、上述のような知見に基づいて完成されたものである。

この発明は、吸水して高粘性を示す植物性の高分子多糖類からなる微粒子の表面を、融点が 40-70℃ の油脂で被覆したことを特徴とする食品配合材を要旨とするものである。

この発明で用いられる材料の主体は、植物性の

高分子多糖類である。その高分子多糖類は、水分を吸収すると、瞬時に高粘性を示すものである。ここで高粘性とは、1%水溶液で1000センチポイズ以上のものを言う。このような吸水性で、高粘性を示す植物性の高分子多糖類は、数多く知られている。例を挙げれば、前述のマンナン、ペクチンのほか、カラギナン、キサンタンガムなどがこれに属する。

この発明では、前述の植物性高分子多糖類を微粒子にして使用する。微粒子とは、直径が300ミクロン程度のものを意味している。この微粒子は、篩を基準にして言えば50メッシュの篩を通過する程度のものである。

この発明で用いる油脂は、天然油脂、並びにそれらを水素添加、エステル交換、分別などの処理をして得られる油脂を包含し、融点が40-70℃となるように調整したものである。融点がこの範囲内にあることが必要とされる理由は、実験の

- 7 -

し油脂が5-100重量部を占めるようにすることが望ましく、そのうちでもとくに好ましいのは20-60重量部の範囲内である。

この発明に係る食品配合材は、これを様々な食品材料として容易に配合することができる。今までは、小麦粉に水を加えて混練して得られた粘糊物に、少量のサイリウムを加えると、サイリウムが吸水して高粘性を示し、混練できなかつたし、また食用油を含浸させたサイリウムでは、食用油がサイリウムから溶出して吸水するに至り、従って混練できなかつたが、この発明に係る食品配合材では、油脂が固状を保つので、容易に混練でき、食品に加工できることとなる。かくして、この発明に係る食品配合材は、これを食品へ添加して加工することが容易である、と言う利点を持っている。

さらに、この発明に係る食品配合材は、これを食品に供したとき、快速に摂取することができる。

- 9 -

特開平 2-299556(3)

結果見出されたことである。すなわち、融点が40℃以下では、夏期に周囲温度が高くなると、被覆油脂が溶出し、多糖類微粒子の表面にとどまらず、またあとで食品に混合するとき油脂が溶出し、従って、被覆の効果がなくなるからである。また、融点が70℃以上では、人体内に入ったあと、油脂が多糖類の微粒子表面に残っていて、不快感を与えることになるからである。融点が40-70℃の範囲内にある油脂は、市販されている。例えば、植田製油社から商品名ショートニングP-60で販売されているものがこれに該当している。

この発明では、高分子多糖類の微粒子が、前述の融点を持った油脂で被覆されていることを必要としている。そのうちでも、微粒子の全表面が完全に油脂で被覆されていることが望ましい。油脂が被覆している厚みは余り大きくない方がよい。その厚みの関係は、これを油脂と多糖類との重量関係で言えば、多糖類の微粒子100重量部に対

- 8 -

すなわち、この発明に係る食品配合材は、表面が40-70℃の融点を持った油脂で被覆されているから、口の中に入れて唾液に触れたとき、油脂が固状を保って被覆しているので、高分子多糖類が多量の唾液を吸収するに至らず、従って、口内粘膜に粘着することなく快速に食べることができる。この発明に係る食品配合材は、このように、食用油を用いた公知の食品配合材では見られない顕著な利点を示すこととなる。

また、この出願は、上述のような食品配合材の製造方法をも含んでいる。その製造方法は、吸水して高粘性を示す植物性の高分子多糖類の微粒子を流動する気体中に浮遊させておき、融点が40-70℃の油脂を溶融し、これを上記の微粒子に向けて噴霧することを特徴とするものである。

吸水して高粘性を示す植物性高分子多糖類の微粒子は、既に述べたとおりのものであるが、この発明方法では、これを容器に入れて気体中に浮遊

- 10 -

特開平 2-299556(4)

させる。このために、例えば容器の底全体に多数の気体噴出孔を設けておき、この中に一定量の多糖類微粒子を入れ、気体の噴出孔から空気又は窒素を噴出させて、多糖類微粒子を容器の上部に吹き上げておく。

他方では、油脂を溶融しておき、溶融物を容器の上方から多糖類微粒子に向けて噴霧する。油脂としては、融点が40-70℃の範囲内にあるものを用いる。油脂を噴霧するには、油脂を溶融状態にしておくことが必要とされるが、その際には、油脂がその融点よりも5-15℃高い温度の範囲内にあるようにすることが望ましい。

被覆操作の終点は、噴霧した油脂の量から定めるのが便利である。すなわち、バッチ式では、浮遊させている多糖類微粒子の重量が判明しているから、これに対して一定重量の油脂を予め秤量しておき、その全量を噴霧し終ったときをもって、終点とする。終点とするに適した重量比は、多糖

類微粒子100重量部に対し、油脂が5-100重量部の範囲内である。そのうちでも、油脂が20-60重量部の範囲内が好ましい。

この発明方法によれば、高分子多糖類の微粒子を流動する気体中に浮遊させておくので、微粒子が自転しながら、ほぼ一定の高さのところに群がって、相互に位置を変えて運動している。他方、油脂を溶融して多糖類微粒子に向けて噴霧するので、多糖類微粒子は油脂によって全表面を均等に被覆されることとなる。このとき、気体の温度を変化させることによって、微粒子に付着した油脂を液状にも固状にも維持することができる。また、油脂は40-70℃の融点を持っているから、最後に常温の気体中に浮遊させることにより、固状の油脂が被覆している状態で、目的とする配合材を容易に得ることができる。この発明方法は、このような利点をもたらすものである。

さらに、この出願は、上述の食品配合材を含ん

- 11 -

だクッキー、チョコレート及びクリームサンドウエハースを含んでいる。

クッキーは、小麦粉、脂肪、砂糖に水を加えて練り、これを一定の形に成形して焼いたものである。この中にサイリウムのような吸水性の高分子多糖類を微粒子として混入すると、高分子多糖類が水を吸収して高粘性を示すので、これまでは混練できなかった。また、食用油を含浸させた高分子多糖類を用い、常温で混練すると、食用油が高分子多糖類から溶出して、高分子多糖類が大量の水を吸収することとなり、従って、矢張り混練することができなかった。そればかりでなく、焼成時に高分子多糖類に吸収されている水が蒸発し難いので、焼成後にクッキーに特有な脆くて割れ易い乾燥した状態とすることができなかった。とくに、全重量の5%以上は、高分子多糖類を混合することができなかった。

ところが、この発明の食品配合材を用いると、

- 13 -

- 12 -

5%以上の高分子多糖類を配合しても、容易に混練でき、また、クッキーとするに適した性状のものとなって、外観も味も従来のクッキーに比べて遜色のない良好なクッキーが得られる。とくに、相当大量の高分子多糖類を混入しても、これを食べたとき、粘弾性を示さないで、快適にこれを食べることができる。

チョコレートは、水分含有量の極めて少ないことが必須とされているため、加工されていない高分子多糖類又は食用油で被覆された高分子多糖類を食品配合材として用いても、製造は十分に可能である。しかし、このチョコレートを食べた場合、高分子多糖類が口中の唾液に接触するとすぐに膨潤するので、快適に食べることができなかった。しかし、この発明による食品配合材を用いると、食品配合材が口中で唾液と接触してもすぐに膨潤しないので、快適に食べることができる。

こうして得られたチョコレートは、植物性の高

- 14 -

特開平 2-299556(5)

分子多糖類を含んでいるから、これが体内に入っ
て表面油脂が消化されたあとで水を吸収して膨潤
し、格別の栄養を与えることなく、胃と腸とを通
過するので、野菜に含まれる繊維素と同じく、整
腸作用を有し、従って健康食品となる。

さらに、クリームサンドウエハースについても
同様である。サンドクリームは、次のような配合
に従って作られた。

配 合 例	重量%
ショートニング	35
砂糖	36
本発明のサイリウム食品配合材	26
(65℃の油脂含有量20重量%のもの)	
その他	3
上記サンドクリーム6.7gを45×90×3mm のウエハースに均一塗布し、クリームサンドウエ ハースを得た。	
このクリームサンドウエハースは、16重量%	

ものサイリウムを含んでいるのに、これを口中に
入れても、従来のクリームサンドウエハースと同
様に、快適に食べることのできるものであった。

このように、この発明のクッキー、チョコレ
ート及びクリームサンドウエハースは、吸水して高
粘性を示す植物性高分子多糖類を相当量含むに拘
らず、容易に加工することができ、また、これを
快適に食することができる。しかも、これらクッ
キー、チョコレート及びクリームサンドウエハ
ースの中には、植物性高分子多糖類を含んでいるの
で、前述のように、整腸作用を有し健康食品とし
て有用なものとなる。

特許出願人 数島紡績株式会社
同 植田製油株式会社
同 株式会社 中島大祥益
同 日進香料株式会社
代 理 人 弁理士 酒 井 正 美



- 15 -

- 16 -

第1頁の続き

⑤Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号
A 23 G 1/00	102	8114-4B
A 23 G 3/00		8114-4B
A 23 L 1/052		
A 23 P 1/04		6977-4B

⑦発 明 者 近 藤 明 大阪府大阪市北区西天満4丁目3番12号 日進香料株式会
社内